

カーボンプライシング（炭素の価格付け） — 脱炭素化に向けて不可欠な要素 —

ノムラ・インターナショナル ホールセール・ガバナンスオフィサー アンドリュー・ボウリー

経済的な判断を行う上での 炭素価格付けの重要性

サステナブルファイナンスへの関心が高まる背景として、地球環境が危機的な状況に陥っていることが挙げられる。地球の気温上昇を抑制する手段として、世界経済の脱炭素化が不可欠と強く認識されている。地球の平均気温は産業革命前から現在までに1℃超上昇した。パリ協定は「世界的な平均気温上昇を2100年まで産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求する」ことを目標とした。この目標を中心に、各種政策が今後数十年間にわたって展開されることとなる。

大気への炭素排出量を抑制するためには、基礎的な経済分析が示す通り、炭素排出量が希少資源として見なされ、市場の需要と供給の関係により管理される必要がある。

そして、その実現のためには、炭素の価格付けを行うことが必要である。

しかし、2020年現在、世界経済の大部分において炭素価格は設定されていない。二酸化炭素（CO₂）の排出については、多くの場合、費用は生じないと考えられていることから、政策的な対処が必要である。

今日までほとんどの企業が当該費用を適切に考慮せずに事業を行っている。こうした外部性を十分に考慮しない場合、パリ協定の目標を達成するとの観点からの適切な判断は期待できない。

炭素か排出量か

ここで「炭素」や「排出量」等の用語の意味について検討したい。

気候関連研究の用語では一般的に、炭素とはCO₂濃度若しくはCO₂排出量のことを指

す。

温室効果ガスは熱を吸収して地球の温暖化につながる大気中のガスのことである。温室効果ガスの主要4種は、CO₂、メタン（CH₄）、二酸化窒素（N₂O）、オゾン（O₃）である。

温室効果ガスの中で、二酸化炭素が一般的に知られているが、温室効果ガスの温暖化効果は様々である。例えば、メタンには二酸化炭素の何倍もの温暖化効果がある。

各国の公約も一様ではない。最近、中国は、2060年までの「カーボンニュートラル」目標を掲げたが、CO₂を対象としているとみられる。日本及び韓国も2050年までに「カーボンニュートラル」達成を目指すことを表明し、ジョー・バイデン米大統領候補（訳注：執筆当時）も同様の言及を行っている。

英国や欧州連合（EU）はそれぞれ2050年までに（全ての温室効果ガスを対象として）「クライメイトニュートラル」の達成を公約として掲げている。

現状の炭素価格付け制度

現状、炭素価格付け制度は成熟したものではなく、発展の途中である。制度の中心は排出量取引スキーム（ETS）であり、ETSはいくつかの国・地域で導入されており、多くの国・地域が導入を計画している。英エコノミスト誌の推計では、現在、世界の総排出量のうち約20%がETSの対象となっている。

ETSの導入国・地域としてEUが挙げられる。中国も導入時期が近付いている。米国では、州レベルでETSが導入されている。

「欧州グリーンディール」では、対象業種を追加することによって、EUのETSの（対象とする業種ベースの）排出量カバー率を45%から55%に引き上げることが公約とされている。価格政策に加え、EUは変革を促すために排出



枠を毎年2.2%縮小する。

自主取引市場の規模はまだ小さいものの、成長を続けており、主要な業種（空運、ホテル等のレジャー関連産業）の企業のカーボン・オフセット戦略の普及と共に成長している。短期的にカーボンニュートラルを公約する企業も増加している。自主取引市場での炭素価格はプロジェクトごとに異なる傾向にある。オフセット・プロジェクト（例：集合型風力発電所の建設と森林再生）の質が高い場合や、国際連合の持続可能な開発目標（SDGs）に関連する場合に高い価格がつけられることがある。

現状の価格水準と必要とされる水準

究極的には、旧来の炭素集約型事業が存続できない水準まで炭素の価格が上昇し、結果として、低炭素型事業と脱炭素化の取り組みを促すことが必要となる。

現状の概ねの水準を見ると、ETSにおけるCO₂ 1トン当たりの炭素価格は約20ドル、自主取引制度においては総じて10ドル未満である。国際通貨基金（IMF）が2019年12月に発表した調査によると、パリ協定の目標を達成するためには、2030年までに価格が約75ドルにまで引き上げられる必要がある。

金融サービス業による炭素価格問題へのアプローチ

金融サービス業は、その影響力の大きさから、持続可能な経済において重要な役割を果たす。金融機関は、複数の暫定措置を通じた意味のある炭素価格の設定に先駆けて、取り組みを進めることが可能である。

例えば、銀行や運用会社は投資先企業のCO₂排出量を監視することが可能であり、アクティブ運用や投資の引き揚げ（ダイベストメント）を通じて、より直接的に排出量の削減を求めることもできる。

より本質的に、銀行の健全性管理においては、リスクの要素として、炭素に焦点が当たりつつある。急な政策変更により対応が遅れている炭素集約型企業に対して大きな影響を与える可能性がある。このようなリスクの変化は、組織行動の変化につながる。

価格方式に代わる選択肢

ETSや自主取引市場の他、税制等による対応も考えられる。

炭素税にはETS等と同様の効果がある。これらの政策以外にも国境炭素税という手段も考えられる。国境炭素税は炭素集約型の輸入品または輸入品の炭素集約型輸送の費用に対してペナルティを与えるだけでなく、国内企業が海外での事業を通じて炭素関連の規制を回避する行為を防ぐ目的もある。

例えば、EUが欧州グリーンディールの一部として実施を計画している「炭素国境調整措置」（CBAM）がある。当該措置は、国際貿易に対して影響を及ぼす可能性があり、地政学的緊張にもつながる可能性がある。EUは、CBAMが公正で、世界貿易機関（WTO）の定めたルールと整合的であることを海外から求められている。

そして、化石燃料に関する補助金等の廃止も選択肢として検討に値する。英海外開発研究所（ODI）は2018年6月、G7諸国が石油・天然ガス・石炭の生産と消費を支援するために毎年800億ポンド以上の歳出を継続している、と指摘した。

EUの推計では、英国の化石燃料に関する補助金は、年間105億ポンド相当にのぼる。この数値は、化石燃料に係る産業への直接的な支援、国内燃料（ガス、電気）に対する付加価値税の減税、冬季燃料給付金、輸送燃料補助金等が含まれている。

結びに代えて

十分な価格水準の炭素価格は脱炭素化の鍵となる。こうした炭素価格付け制度は、他のグリーン政策を補完し、重要な副次効果をもたらす。

各国政府は今後、関連制度の影響や社会政策の力学に関心を向けることとなる。家庭用暖房や人々の輸送手段への負担は、直接社会に対して悪影響を与えかねないため、バランスの取れた社会政策を考える必要がある。

本内容は参考和訳であり、原文（英文）と内容に差異がある場合は、英文が優先されます。



[原文]

Carbon Pricing: The Missing Ingredient for Decarbonisation

**Andrew Bowley, Wholesale Governance Officer,
Nomura International Plc**

Carbon pricing importance to economic decisions

The ever deepening focus on sustainable finance is most certainly based in an environmental crisis-led trend, with growing recognition of the criticality of decarbonising the world's economy as a means to restraining the growth in global temperatures, which so far have risen a little over 1 degree centigrade since pre-industrial times. The Paris Agreement target of “well below” 2 degrees total rise by the year 2100 and efforts to contain to 1.5 degrees are centred on policies that will evolve over this and the following decades.

If we consider that emissions of carbon into the atmosphere must be limited, then foundational economic analysis will tell you that carbon emissions should be treated as a scarce resource, and need to be managed by supply and demand dynamics.

To achieve this, emissions need to be restrained and priced.

In 2020 however, the world economies to a significant extent operate without this price being in place. Emissions for many are a free good, and only explicit policy measures will address that.

The result today is that most businesses operate without adequate consideration of this missing cost. Commercial decisions are made without the full consideration of this externality, and we cannot therefore expect the right decisions - those that would achieve the agreed Paris targets - to be made.

Carbon or Emissions?

It is easy to interpose references to “carbon” and “emissions” in this context, but before proceeding we should consider how these terms differ.

In the study of climate, carbon is generally used to refer to either Carbon Dioxide (CO₂) levels, or CO₂ emission levels.

Greenhouse Gases, those elements in the atmosphere that absorb heat and warm the planet, are made up of more than CO₂. The main four Greenhouse Gases are Carbon Dioxide, Methane (CH₄), Nitrous Oxide (N₂O), and Ozone (O₃).

While Carbon Dioxide is the prevalent emission, the warming effects of these elements vary. Methane for instance has many multiples of the warming effect of Carbon Dioxide.

National pledges are also varying, or potentially unclear. China (by 2060) has recently committed to Carbon Neutrality, which is generally understood to be references to Carbon Dioxide only. Japan and South Korea (by 2050) have recently committed to Climate Neutrality, and US President Elect Joe Biden also talks in these terms.

The UK and EU are each committing to being Climate Neutral by 2050 (with explicit reference to all Greenhouse Gases).



Carbon pricing mechanisms in place and planned

Carbon pricing does exist with some maturity today, and this progression is increasing. The main component of this is various Emissions Trading Schemes (ETS), which are in place in some jurisdictions, and more are planned. *The Economist* has estimated that around 20% of the world's emissions are today covered by such schemes.

The main ETS scheme is in the European Union, and China is close to implementing its planned scheme. Additionally there are state schemes in the US.

Under the EU Green Deal was a pledge to increase the EU ETS coverage (based on the industries included) from 45% to 55% of emissions by adding further sectors. As well as pricing, the EU reduces allowances by 2.2% per annum to force change.

The voluntary markets are small but growing and the growth is aligned to the offset strategies of key sector businesses - leisure such as airlines and hotels, but also the broader corporates where entities have pledged themselves to be carbon neutral in short timeframes. Carbon pricing in voluntary markets tends to vary by project - paying more for a better quality offset project (eg windfarm development vs reforestation), and for inclusion of additional UN Sustainable Development Goals (SDGs).

Pricing levels - actual and needed

Ultimately the need is for sufficiently high carbon pricing that firstly makes legacy carbon intensive activities unviable, and consequently also makes low carbon activity, and decarbonisation economically viable initiatives.

In broad terms existing ETS schemes are around the \$20 mark (per ton CO₂), and voluntary schemes are generally still below \$10 per ton. The International Monetary

Fund (IMF) in December 2019 stated from their research that the price needs to be around \$75 by 2030 to yield the changes that would meet the Paris commitments.

How the financial services sector is addressing the missing pricing

The financial services sector, through leveraged influence has a strong role to play in developing sustainable economies. Financial services firms are able to run ahead of meaningful carbon pricing by a few interim measures.

The first of these is simply for banks and fund managers to track the CO₂ emission levels of the firms they invest in, and directly seek to lower these through engagement or divestment.

More structurally, banking prudential management is increasingly focussed on carbon as a risk factor, where aggressive policy change could have significant impact on high carbon businesses that are unprepared. Assessment of this risk factor naturally leads to changed behaviour.

Options for pricing structures

In addition to ETSs and voluntary carbon and emissions markets, governments have additional carbon levers that can be used, most notably in relation to taxes.

Direct carbon or emissions taxation would have the same effect as emissions schemes. These in turn can be extended as carbon border taxes, which have the aim of not only penalising carbon intensity of imports, or carbon intensive transport costs of those imports, but also protecting the domestic corporates from the arbitrage of operation overseas to avoid other carbon measures.

The most notable example here is the planned EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), which is being implemented as a part of the EU Green



Deal. This naturally has the potential to impact international trade and to be a point of geopolitical tension. The EU is already under pressure from overseas to ensure that the CBAM is fair and consistent with World Trade Organisation rules.

And finally it is worth connecting here the removal of existing carbon subsidies such as fuel subsidies. In June 2018, the Overseas Development Institute claimed G7 governments continued to provide at least £80bn each year to support the production and consumption of oil, gas and coal.

It was estimated by the EU for example that the UK subsidises carbon to the value of £10.5bn a year, through a combination of direct government support for fossil fuel industries, reduced Tax (VAT) rates on domestic fuel (gas, electricity), winter fuel allowances and transportation fuel subsidies.

Conclusion

Carbon pricing, and at meaningful price levels, is a key factor for decarbonisation. Such schemes are also a way for governments to raise finance for other green initiatives, so have a valuable secondary effect.

Governments will, however, need to consider the implications and social policy dynamics of such schemes. Charges on domestic heating and personal transportation does have a detrimental immediate effect on society and needs to be considered with balanced social policies.

References:

- (1) International Monetary Fund, "Putting a Price on Pollution", December 2019. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/the-case-for-carbon-taxation-and-putting-a-price-on-pollution-parry.htm>
- (2) *The Economist*, "Costs of Carbon", 17 September 2020 <https://www.economist.com/special-report/2020/09/17/costs-of-carbon>
- (3) European Commission <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=COM:2019:1:FIN&from=EN>
- (4) Energy Voice <https://www.energyvoice.com/opinion/234139/uk-fossil-fuel-subsidies-exist-by-the-back-door/>